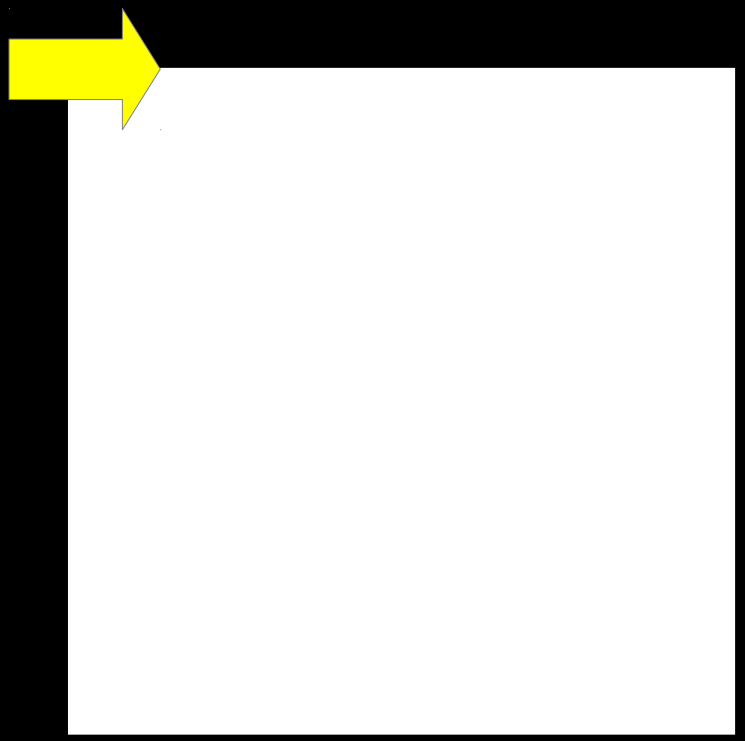
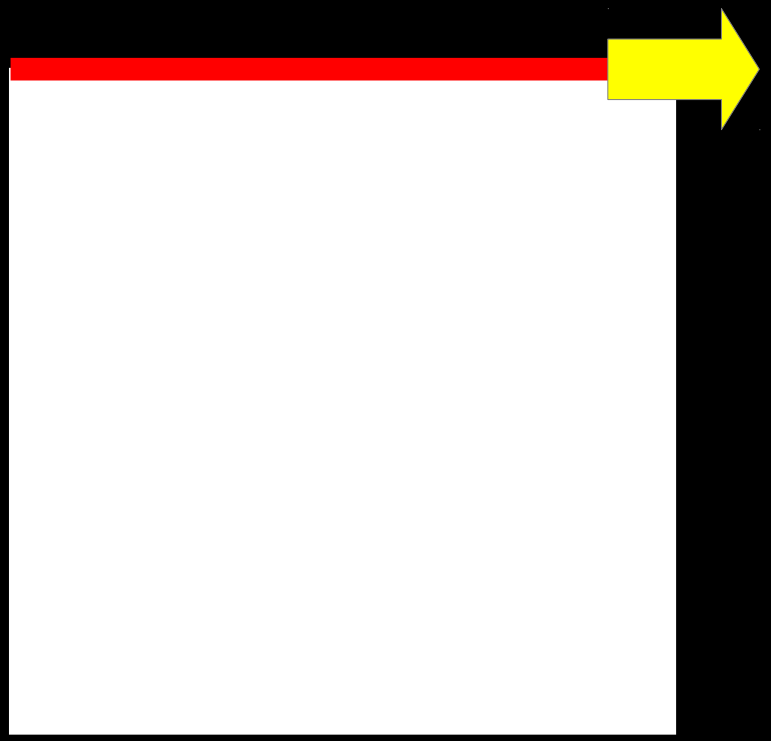
Progetto "Quadrato"

1. vai alla partenza e punta verso destra



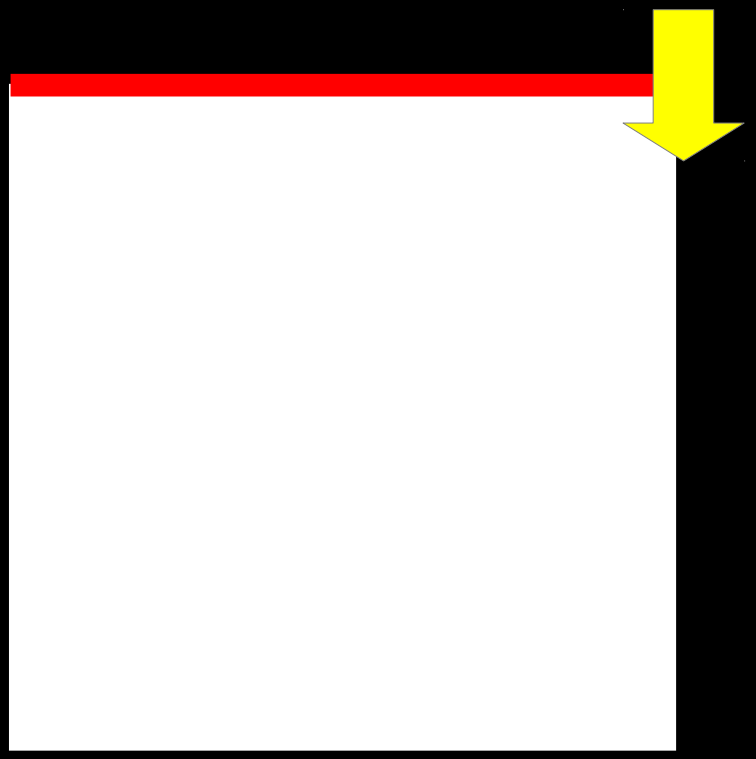
Progetto "Quadrato"

```
1. vai alla partenza e punta verso destra
2. vai avanti di 1 metro
```



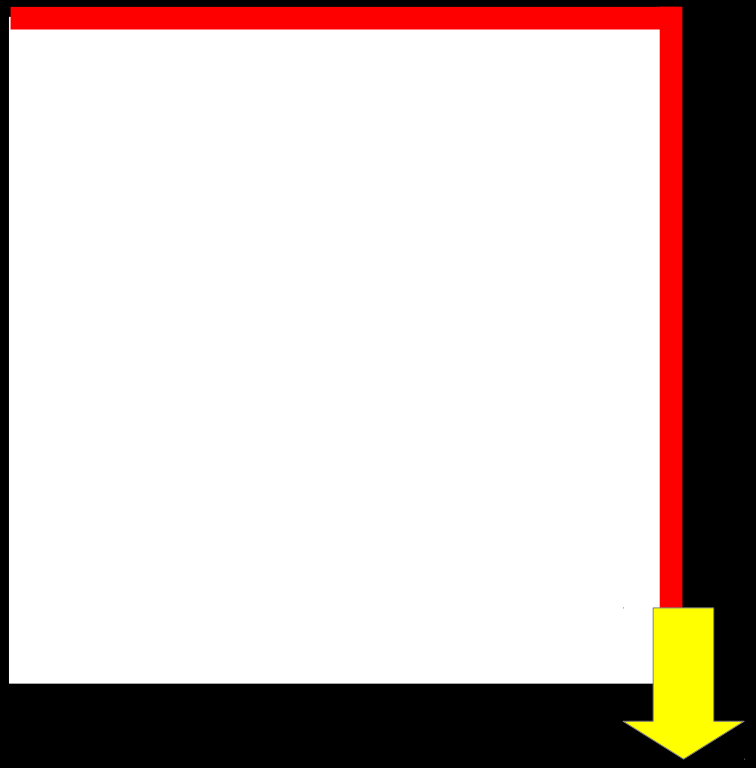
Progetto "Quadrato"

1. vai alla partenza e punta verso destra
2. vai avanti di 1 metro
3. ruota verso destra di 90° gradi



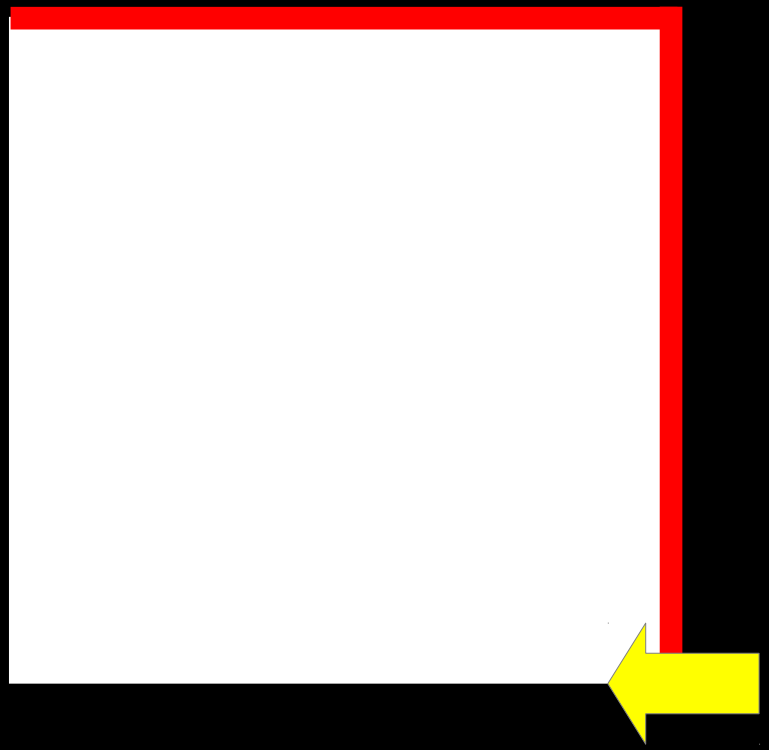
Progetto "Quadrato"

1. vai alla partenza e punta verso destra
2. vai avanti di 1 metro
3. ruota verso destra di 90° gradi
4. vai avanti di 1 metro



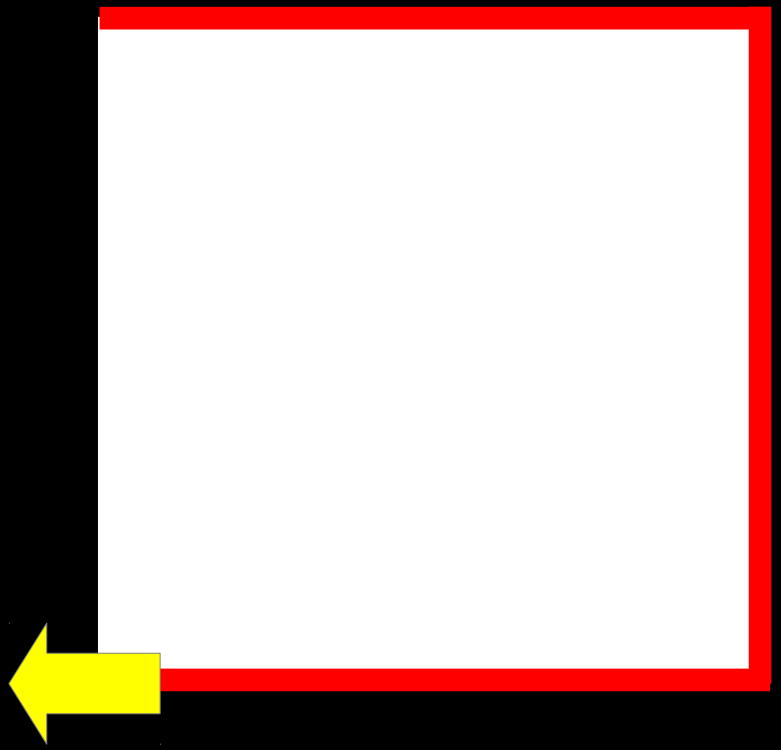
Progetto "Quadrato"

1. vai alla partenza e punta verso destra
2. vai avanti di 1 metro
3. ruota verso destra di 90° gradi
4. vai avanti di 1 metro
5. ruota verso destra di 90° gradi



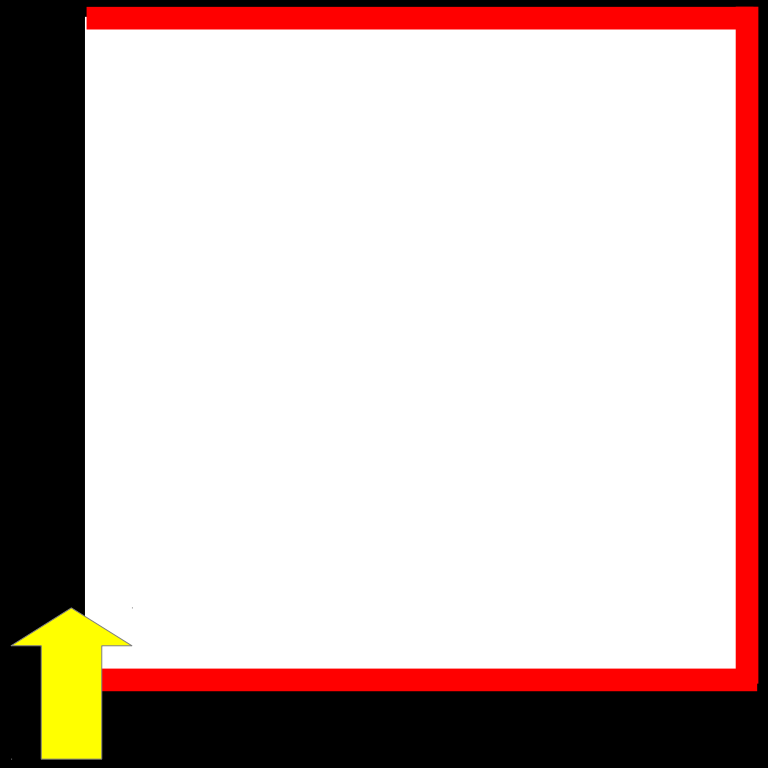
Progetto "Quadrato"

1. vai alla partenza e punta verso destra
2. vai avanti di 1 metro
3. ruota verso destra di 90° gradi
4. vai avanti di 1 metro
5. ruota verso destra di 90° gradi
6. vai avanti di 1 metro



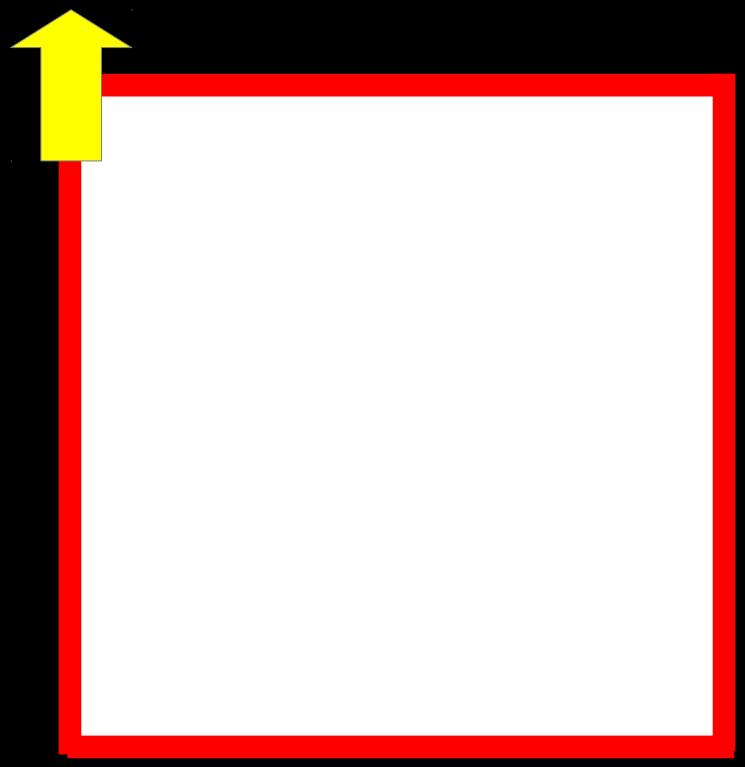
Progetto "Quadrato"

```
1. vai alla partenza e punta verso destra
2. vai avanti di 1 metro
3. ruota verso destra di 90° gradi
4. vai avanti di 1 metro
5. ruota verso destra di 90° gradi
6. vai avanti di 1 metro
7. ruota verso destra di 90° gradi
```



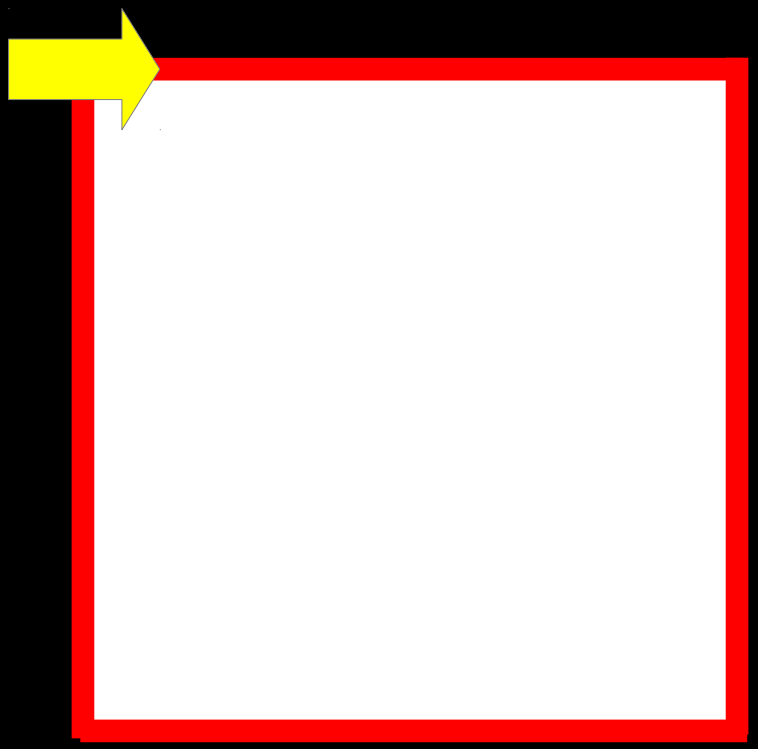
Progetto "Quadrato"

```
1. vai alla partenza e punta verso destra
2. vai avanti di 1 metro
3. ruota verso destra di 90° gradi
4. vai avanti di 1 metro
5. ruota verso destra di 90° gradi
6. vai avanti di 1 metro
7. ruota verso destra di 90° gradi
8. vai avanti di 1 metro
```



Progetto "Quadrato"

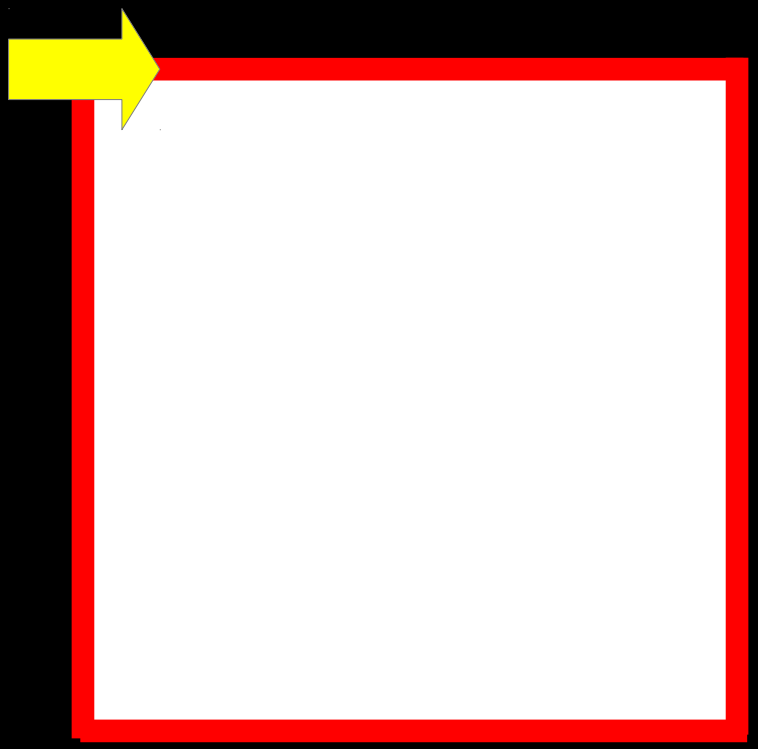
```
1. vai alla partenza e punta verso destra
2. vai avanti di 1 metro
3. ruota verso destra di 90° gradi
4. vai avanti di 1 metro
5. ruota verso destra di 90° gradi
6. vai avanti di 1 metro
7. ruota verso destra di 90° gradi
8. vai avanti di 1 metro
9. ruota verso destra di 90° gradi
```



Progetto "Quadrato"

```
1. vai alla partenza e punta verso destra
2. vai avanti di 1 metro
3. ruota verso destra di 90° gradi
4. vai avanti di 1 metro
5. ruota verso destra di 90° gradi
6. vai avanti di 1 metro
7. ruota verso destra di 90° gradi
8. vai avanti di 1 metro
9. ruota verso destra di 90° gradi
```

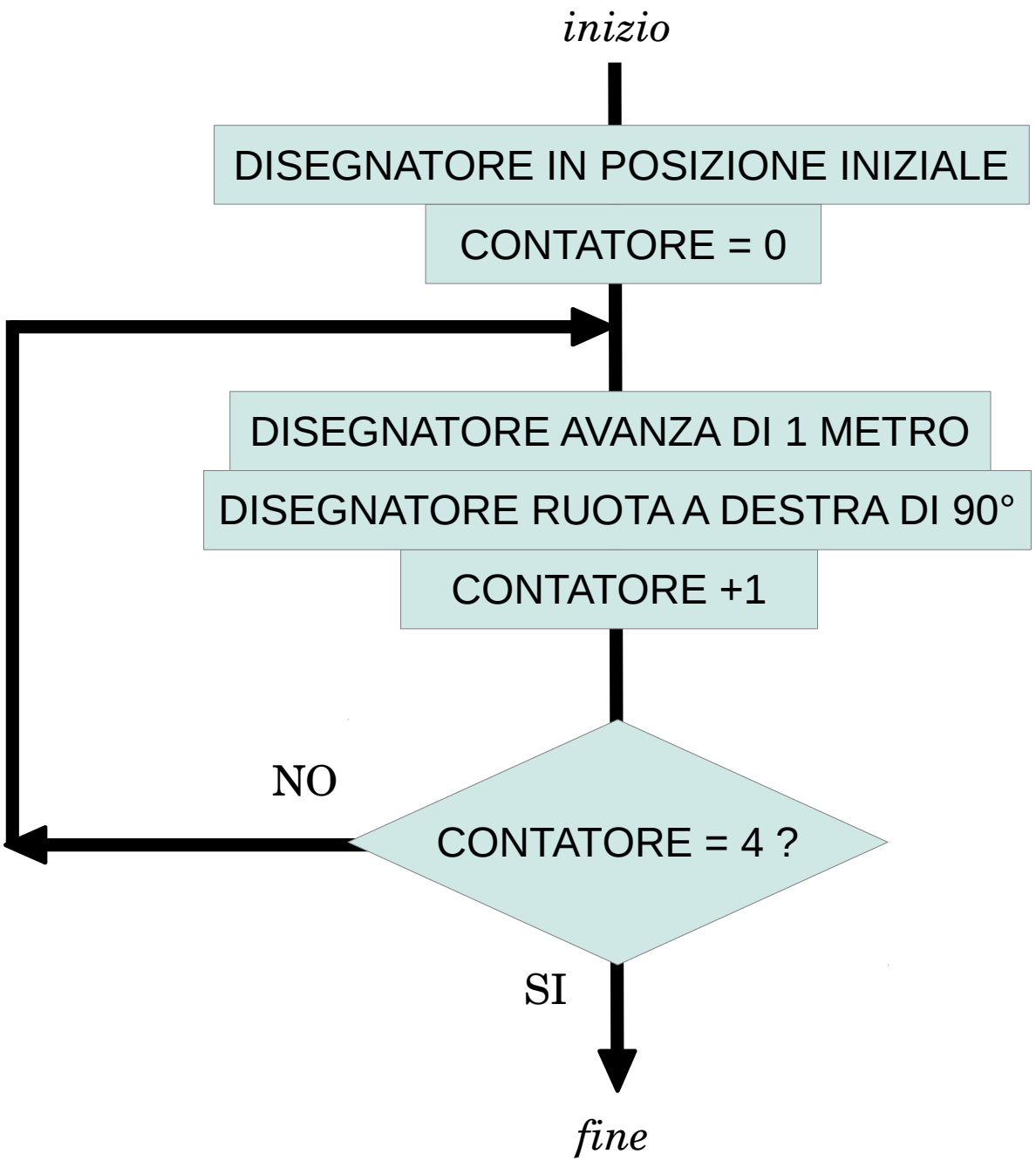
Piu' veloce! Meno "elegante"!



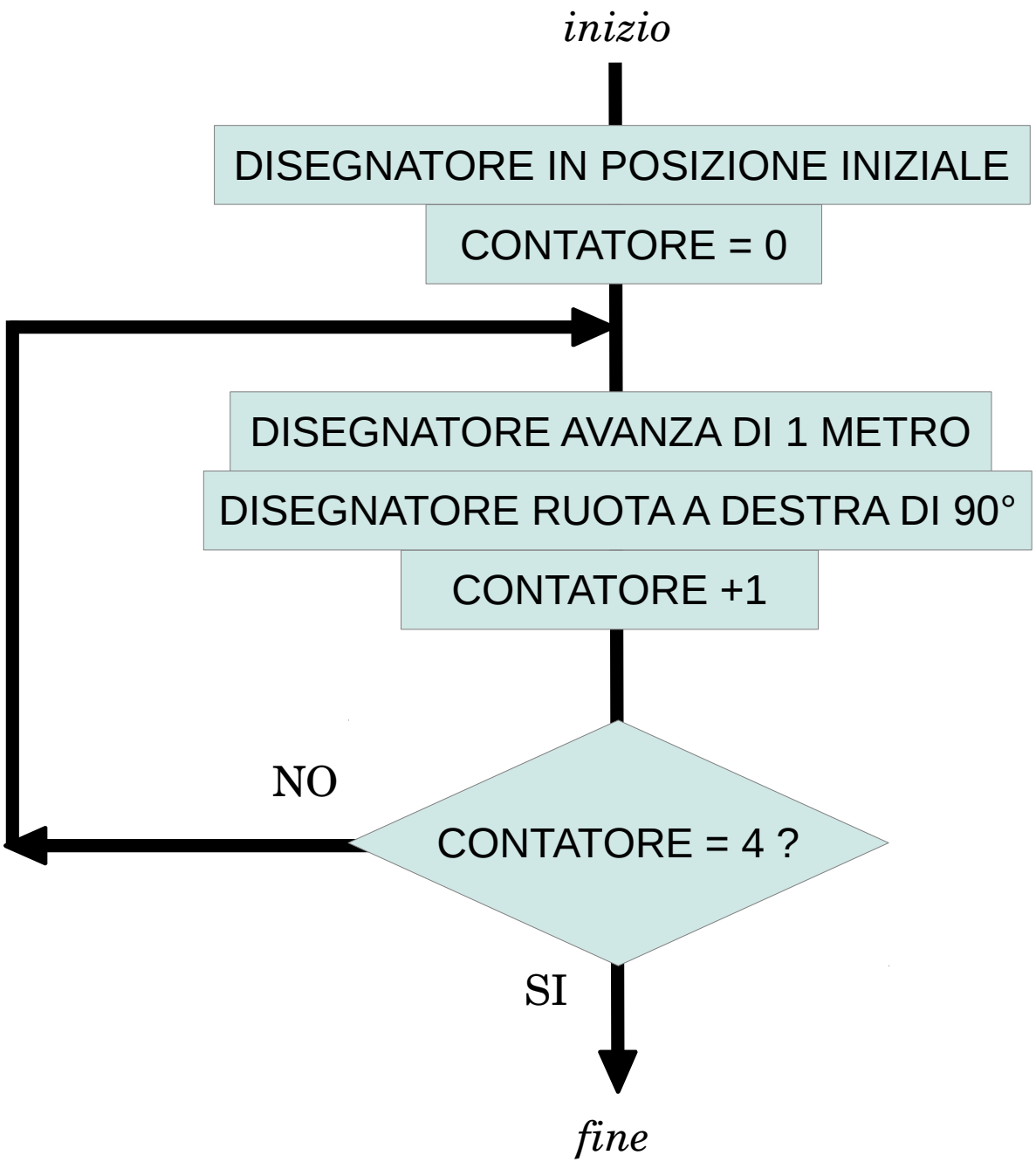
```
1. vai alla partenza e punta verso destra
2. ripeti 4 volte
     vai avanti di 1 metro
     ruota verso destra di 90° gradi
```

*Meno veloce! Piu' "elegante" (ovvero si presta a diventare una **soluzione piu' generale**....)*

Progetto "Quadrato"
DIAGRAMMA DI FLUSSO



Laboratorio: Simuliamo il Computer
DIAGRAMMA DI FLUSSO

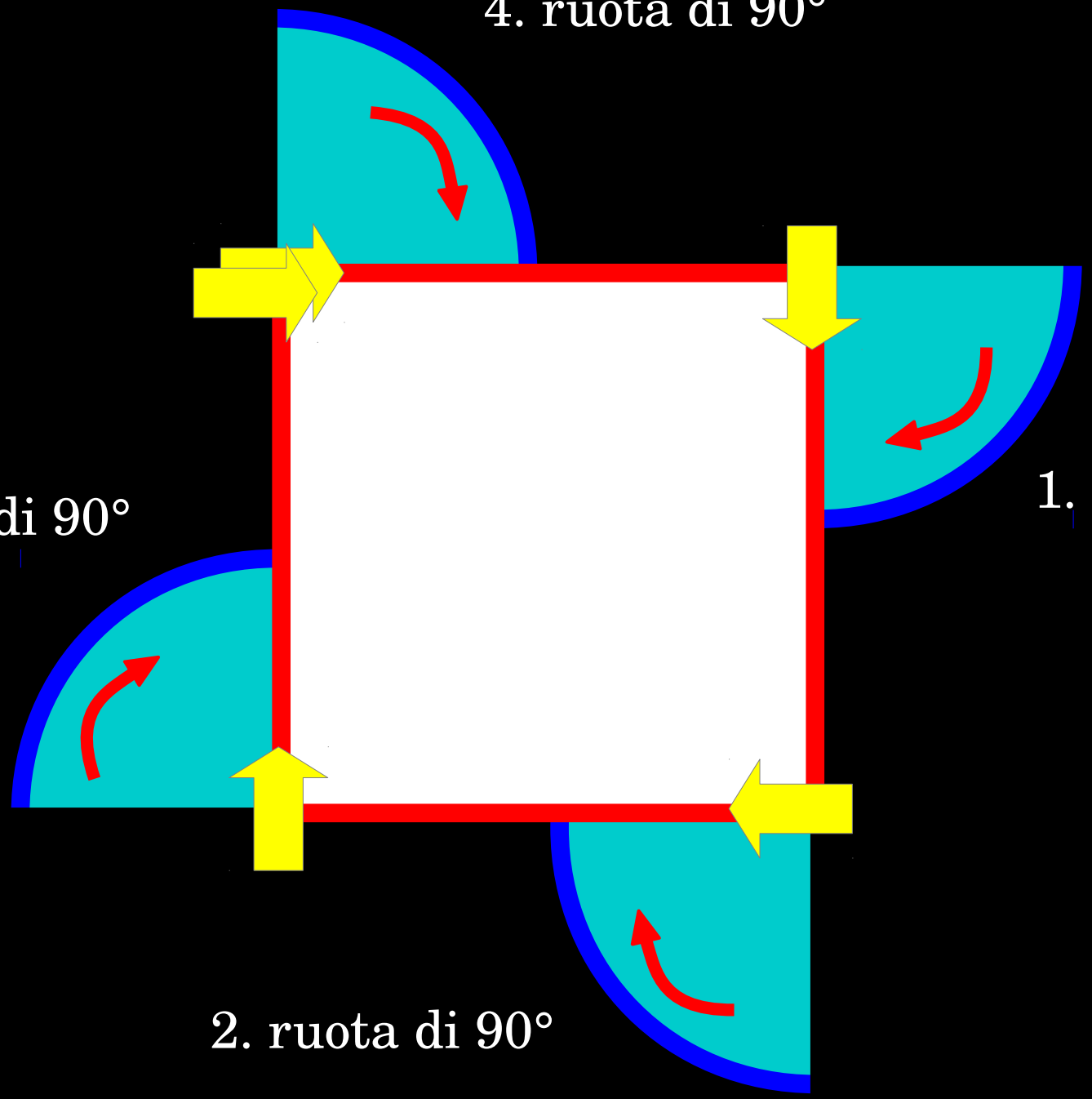


MEMORIA

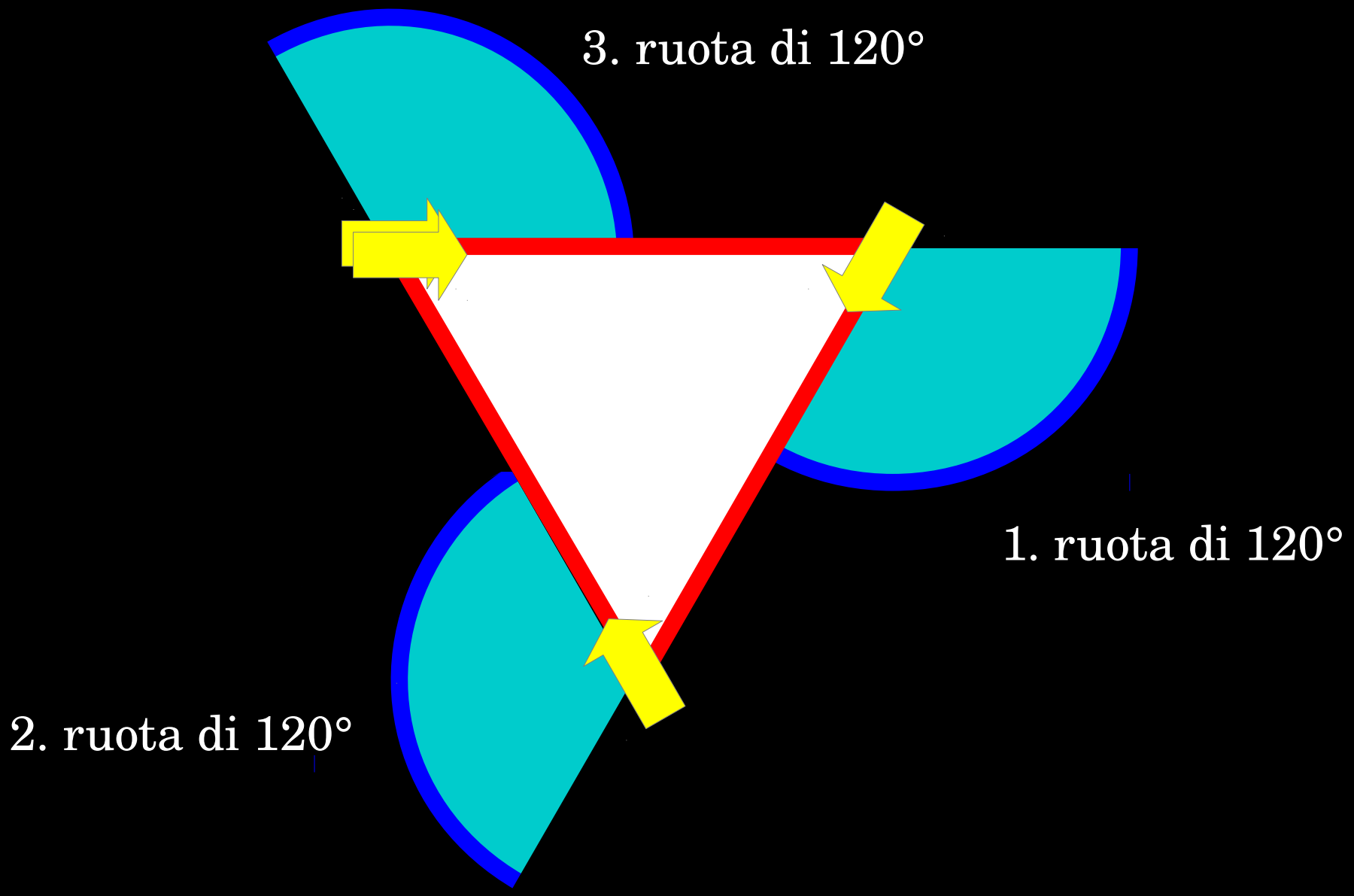
Istruzione 0
Istruzione 1
Istruzione 2
Istruzione 3
Istruzione 4
Istruzione 5
Contatore

Qual e' la domanda?

Poligoni?



4 x 90° = 360°



3 x 120° = 360°

Dal Pensiero Computazionale al Coding

1. Il pensiero computazionale mi aiuta a identificare dei "pattern"
2. Per ogni poligono faccio un giro completo ... 360°!
3. Per ogni lato **giro a destra** di un angolo pari a
   360° diviso il **numero dei lati**
4. Quali sono le variabili?
   - **NUMERO-LATI** (lo posso chiedere alla persona ... INPUT!)
   - **ANGOLO-ROTAZIONE** (lo posso calcolare dividendo 360° per la **NUMERO-LATI**)
   - **CONTATORE** (quante volte devo ripetere "AVANZA+RUOTA"? **NUMERO-LATI**!)
5. Abbiamo un problema: di quanti passi avanziamo per ogni lato? ...
   LUNGHEZZA-LATO...

```
1. vai alla partenza e punta verso destra
2. ripeti 4 volte
   vai avanti di 1 metro
   ruota verso destra di 90° gradi
```

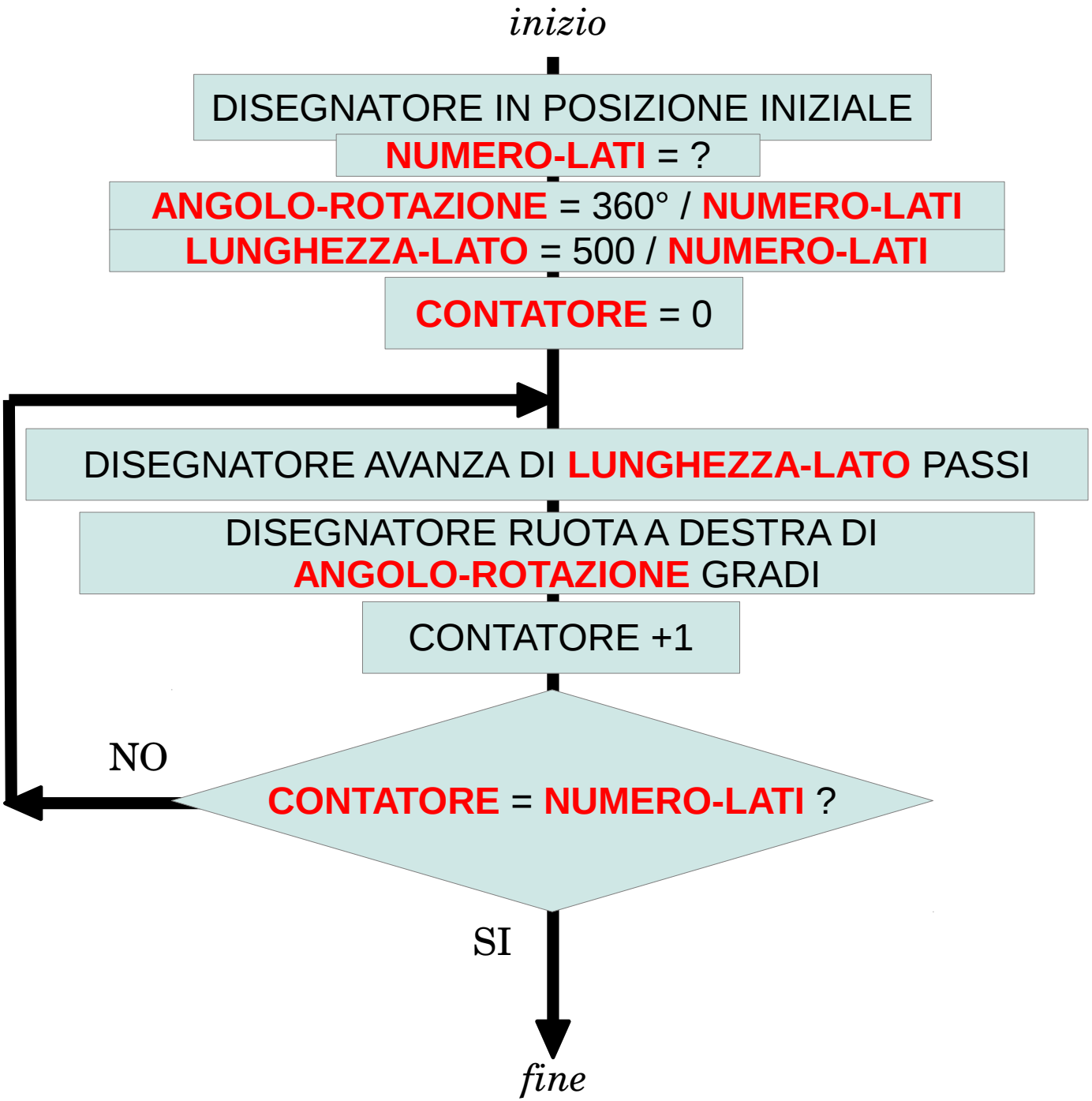
```
1. vai alla partenza e punta verso destra
2. ripeti NUMERO-LATI volte
   vai avanti di 1 metro
   ruota verso destra di ANGOLO-ROTAZIONE gradi
```

Il "codice" non dovrebbe contenere numeri (costanti) ma solo **VARIABILI**!

```
1. vai alla partenza e punta verso destra
2. ripeti NUMERO-LATI volte
   vai avanti di LUNGHEZZA-LATO
   ruota verso destra di ANGOLO-ROTAZIONE gradi

ANGOLO-ROTAZIONE = 360°/NUMERO-LATI
LUNGHEZZA-LATO = 500/NUMERO-LATI
```

Progetto "Poligoni, N lati uguali"
DIAGRAMMA DI FLUSSO

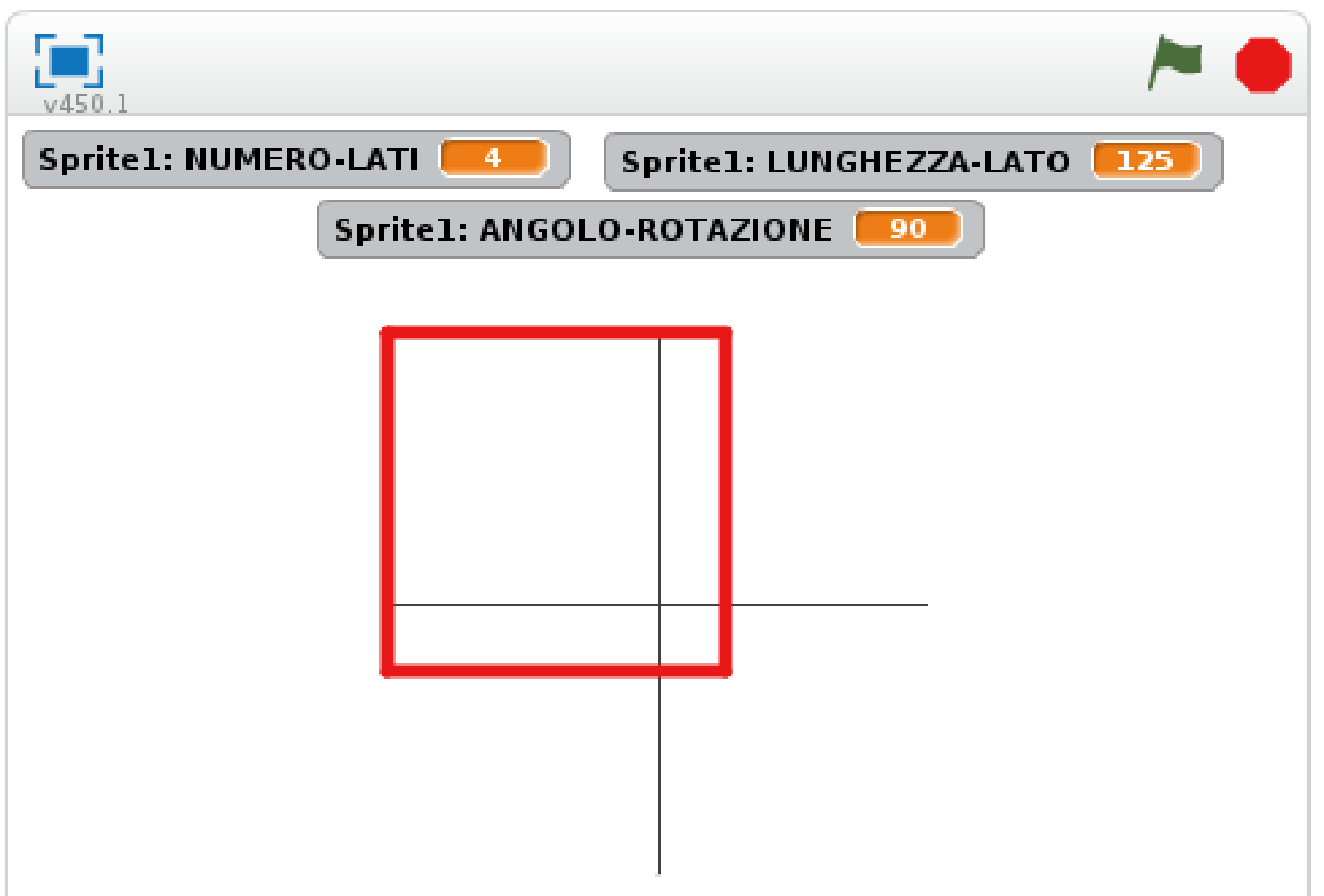


Laboratorio di programmazione: Scratch
Progetto "Poligoni, N lati uguali"

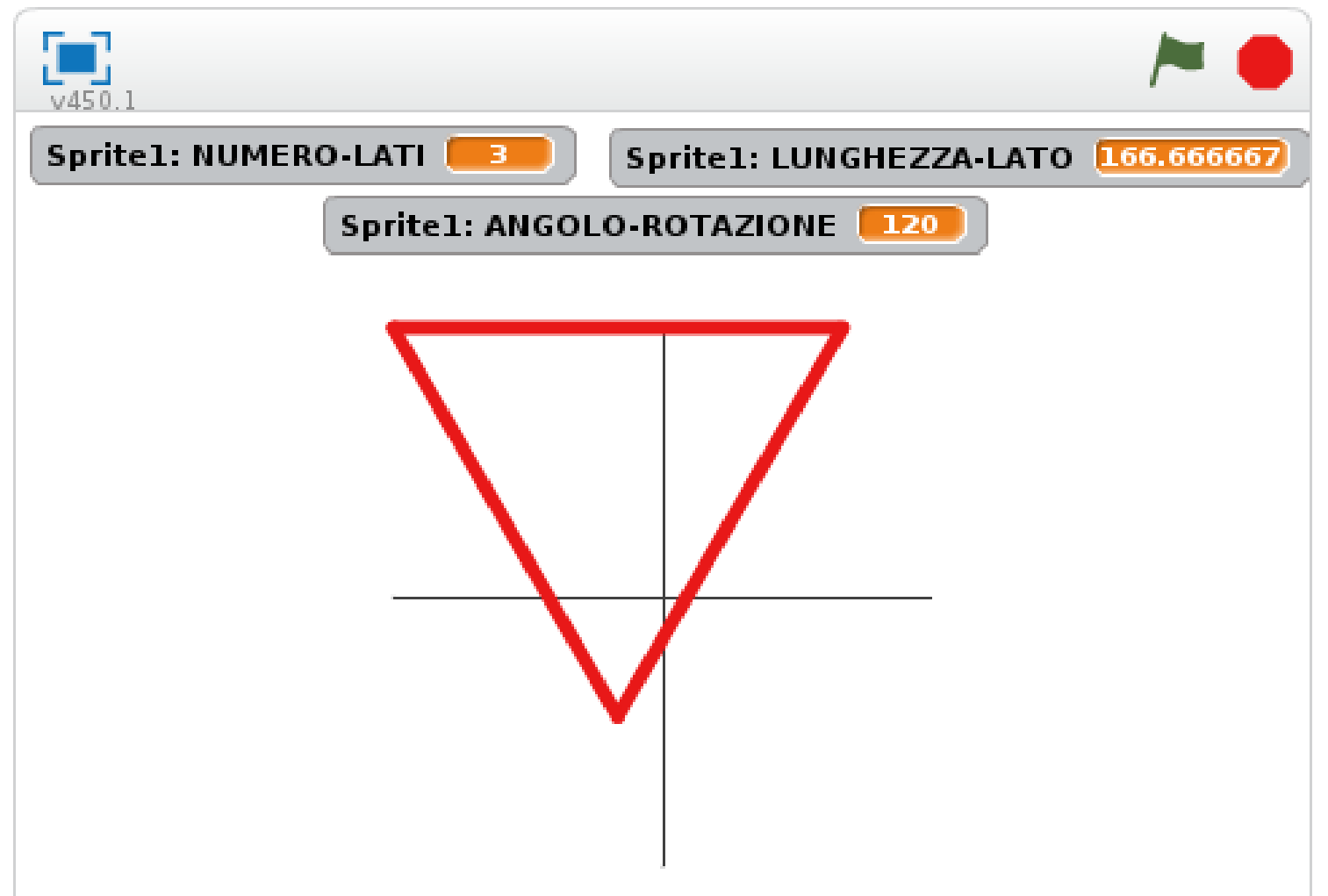
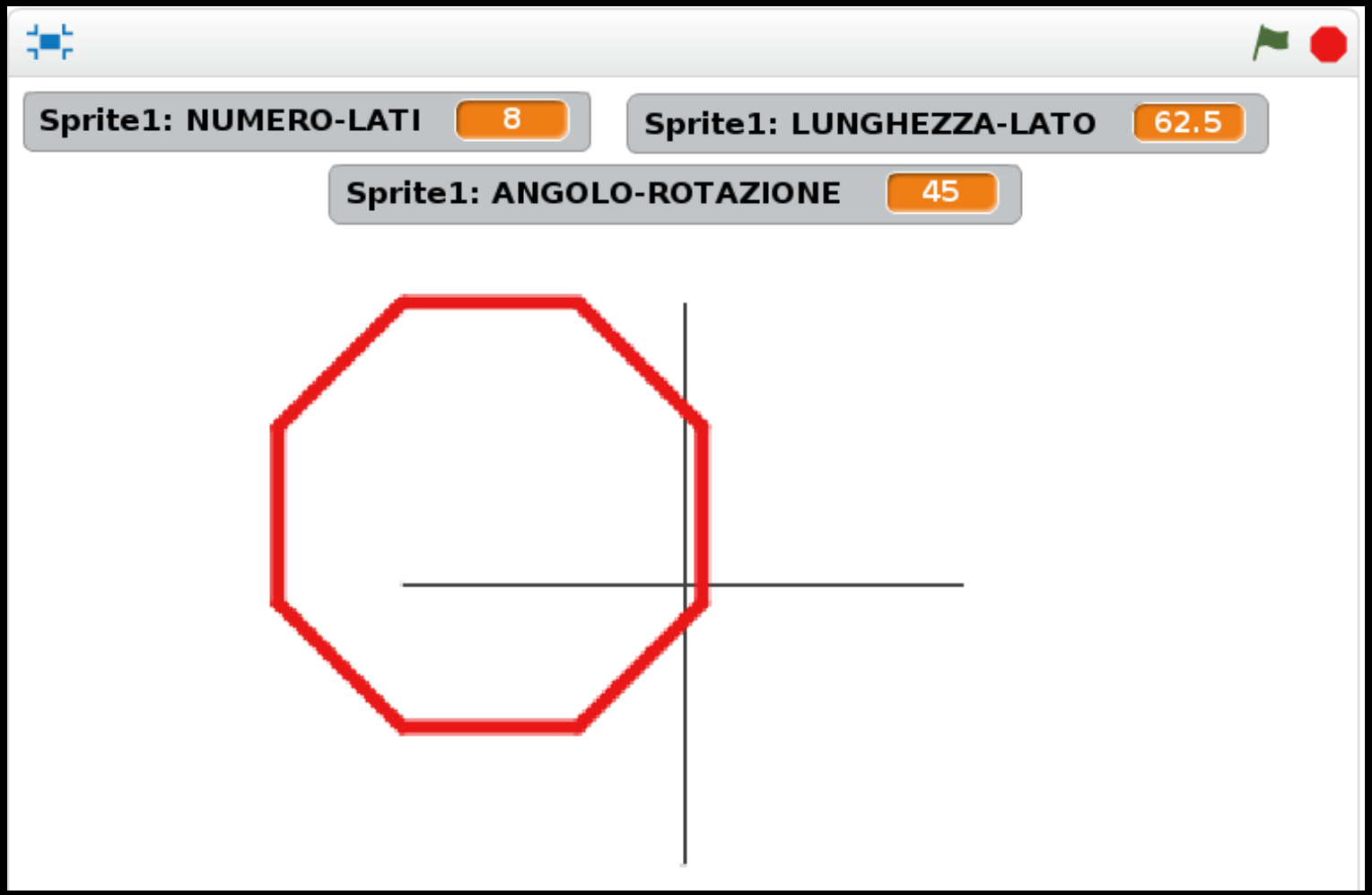
```
1. vai alla partenza e punta verso destra
2. NUMERO-LATI = ?
3. ANGOLO-ROTAZIONE = 360 / NUMERO-LATI
4. LUNGHEZZA-LATO = 500 / NUMERO-LATI
5. ripeti NUMERO-LATI volte
    vai avanti di LUNGHEZZA-LATO passi
    ruota verso destra di ANGOLO-ROTAZIONE gradi
```

Abbiamo ruotato NUMERO-LATI volte a destra di 360°/NUMERO-LATI gradi,
totale NUMERO-LATI x 360°/NUMERO-LATI = 360°
infatti siamo ritornati nella posizione iniziale dopo un giro completo

Laboratorio di programmazione: Scratch
Progetto "Poligoni, N lati uguali"



Laboratorio di programmazione: Scratch
Progetto "Poligoni, N lati uguali"



Laboratorio di programmazione: Scratch
Progetto "Poligoni, N lati uguali"